Zur plastischen Darstellung der krebsigen Wucherung mittelst des Born'schen Platten-Verfahrens.

Von

Prof. Dr. G. Hauser in Erlangen.

Auf der Naturforscher-Versammlung zu Aachen hat W. Petersen Wachsmodelle von Carcinomen demonstrirt, welche er gemeinschaftlich mit Dr. Lieber nach dem Born'schen Platten-Verfahren hergestellt hatte. Auf Grund dieser plastischen Darstellung der krebsigen Wucherung kommt er zunächst zu folgendem Schluss: „Die von je einem Centrum ausgehenden Epithelmassen des Carcinoms bilden einen einheitlichen Stamm, der nach allen Seiten Aeste, Zapfen und Kolben entsendet. Die sogenannten „Krebs-Alveolen" sind in ihrer grossen Mehrzahl die Querschnitte dieser Ausläufer. Abgeschlossene Alveolen, d. h. rings von Bindegewebe umgebene ächte Epithelinseln, sind sehr selten; es giebt sichere Carcinome, in denen sie überhaupt fehlen. Die Discontinuität gehört also nicht unbedingt zum Begriffe des Carcinoms" [1]).

Petersen ist es offenbar völlig entgangen, dass die Thatsache, dass die epithelialen Wucherungen des Krebses nicht in allseitig abgeschlossenen Alveolen liegen, sondern vielmehr ein zusammenhängendes Netzwerk bilden, von mir bereits festgestellt worden war, und dass auch die Beweisführung für diese Thatsache von mir auf Grund der plastischen Darstellung der krebsigen Wucherung mittelst des Born'schen Platten-Verfahrens gemacht worden war.

In meiner Monographie über den Cylinderepithelkrebs [2]) heisst es S. 65: „In allen Fällen aber entspricht die ursprüngliche Form der epithelialen Infiltration bei dem Cylinderzellenkrebs, von der Schleimhaut an bis in die äusserste Peripherie der krebsigen Wucherung, einem Netzwerk, welches in continuirlichem Zusammenhang sämmtliche Gewebsschichten durchsetzt.

Die epithelialen Wucherungen liegen nicht, wie Virchow (Zur Diagnose u. Prognose d. Carcinoms, dieses Archiv, Bd. 111, 1888, S. 6) erst jüngst wieder betont hat, in allseitig abgeschlossenen Hohlräumen (Alveolen), sondern vielmehr in einem das ganze Gewebe durchsetzenden, anastomosirenden Canalsystem, welches zum Theil durch die normalen Lymphbahnen oder durch die Bindegewebs-Spalträume präformirt ist, zum

[1]) W. Petersen, Ueber den Aufbau des Carcinoms. Verhandl. der Deutsch. Pathol. Gesellsch., 3, S. 62.

[2]) G. Hauser, Das Cylinderepithel-Carcinom des Magens und des Dickdarms (mit 12 Tafeln). Jena, Verlag von G. Fischer, 1890.

Theil durch die das Bindegewebe auseinander drängenden Krebskörper erst neu gebildet wird. Die scheinbar abgeschlossenen, von der epithelialen Neubildung ausgefüllten Alveolen, welche man an jedem mikroskopischen Schnitte zu sehen bekommt, sind nichts, als der Ausdruck von optischen Durchschnitten durch die einzelnen Verzweigungen dieses Canalsystems bezw. der sie ausfüllenden epithelialen Wucherung u. s. w.“

Seite 67 schreibe ich ferner:

„Der continuirliche Zusammenhang der krebsig entarteten Schleimhautdrüsen mit den bereits bis in die tiefsten Gewebsschichten vorgedrungenen krebsigen Wucherungen, sowie die zusammenhängende netzförmige Anordnung der letzteren lässt sich an Schnittserien sehr leicht erkennen und nachweisen. Ja, es gelingt sehr leicht, die krebsige Wucherung in ihrem Zusammenhang mit den Schleimhautdrüsen in plastischer Form wiederzugeben, wenn man sich jenes sinnreichen Verfahrens bedient, welches die Embryologen schon seit längerer Zeit für die plastische Darstellung von Embryonen in Anwendung bringen. Dasselbe besteht darin, dass man das mikroskopische Bild der einzelnen, gleich dicken Serienschnitte bei schwacher Vergrösserung mittelst des Prismas auf Wachsplatten entwirft, welche in einer der Dicke der Serienschnitte proportionalen Stärke angefertigt werden. Die auf die Wachsplatten gezeichneten Drüsen und krebsigen Wucherungen werden dann mit der Laubsäge ausgeschnitten, wobei man zunächst zwischen scheinbar getrennten Krebskörpern schmale Brücken stehen lässt, um erstere genau in ihrer ursprünglichen Lage zu erhalten. Die ausgeschnittenen Platten werden hierauf in der Reihenfolge der Schnittserie und in exacter Aufeinanderpassung zusammengefügt.

„So kann man sich Platte für Platte überzeugen, wie ursprünglich scheinbar isolirte Krebskörper eines mikroskopischen Schnittes mit solchen des folgenden, bezw. vorhergehenden Serienschnittes in unmittelbarem Zusammenhange stehen und schliesslich zu einem zusammenhängenden Ganzen zusammenfliessen, so dass die Verbindungsbrücken, welche zwischen den einzelnen scheinbaren Krebsinseln stehen gelassen wurden, überflüssig werden oder ausgelöst werden können.

„Man erhält auf diese Weise äusserst klare und instructive Wachsmodelle, an welchen man die netzförmige Anordnung und den continuirlichen Zusammenhang der krebsigen Wucherungen mit den Schleimhautdrüsen in sehr anschaulicher Weise demonstriren kann“ [1]).

Auf die plastische Darstellung eines ganzen Carcinoms habe ich allerdings verzichtet, da mir der für eine solche erforderliche Zeitaufwand zu gross schien und die Auffindung neuer Thatsachen davon nicht zu erwarten war. Thatsächlich ist es für die vorliegende Frage belanglos, ob die ganze krebsige Wucherung oder nur ein für den Zweck ausreichender Theil derselben zur plastischen Darstellung gelangt, und war daher auch Petersen

[1]) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

nicht in der Lage, den von mir festgestellten Thatsachen etwas Neues hinzuzufügen.

Denn auch das Vorkommen der von Petersen als „multicentrisches oder mehrwurzliges“ Carcinom bezeichneten Form der krebsigen Wucherung findet sich in meiner Monographie bereits ausführlich beschrieben; Seite 89 heisst es: „Nach meinen Beobachtungen, welche sich nur auf Fälle von bereits ausgesprochen krebsigem Charakter beziehen, ist es gewöhnlich ein einzelner umschriebener, vielleicht 1—3 cm im Durchmesser haltender rundlicher Bezirk in der Schleimhaut, welcher zunächst der krebsigen Erkrankung verfällt. Bei mikroskopischer Untersuchung kann man sich aber überzeugen, dass dieser scheinbar einheitliche Erkrankungsheerd sich häufig aus einer grösseren Anzahl einzelner Gruppen krebsig entarteter Drüsen zusammensetzt, welche in ihrer Entartung nicht allein oft grosse graduelle Unterschiede aufweisen, sondern auch Gruppen noch normaler Drüsen zwischen sich fassen. Es geht also in vielen Fällen die erste Anlage des grösseren Krebsheerdes aus multiplen, aber dicht gedrängt liegenden, mikroskopisch kleinen primären Erkrankungsheerden hervor[1]).

Immerhin mag es als allgemeine Regel gelten, dass das Carcinom des Magens und des Dickdarms solitär aufzutreten pflegt, wenn auch zweifellos Ausnahmen von dieser Regel stattfinden. Denn in nicht so seltenen Fällen kann man in der That beobachten, dass sowohl in der Schleimhaut des Magens, als auch des Dickdarms sich multiple, von einander mehr oder weniger weit abgelegene und durch völlig normale Schleimhaut geschiedene, grössere, primäre, krebsige Erkrankungsheerde entwickeln können.“

Durch die Untersuchungen Petersen's wurden demnach neue Thatsachen für die Histogenese des Krebses nicht erbracht, wohl aber haben durch dieselben meine eigenen Untersuchungs-Resultate eine weitere Bestätigung erfahren.

[1]) Im Original einfacher Druck.

(Separatabdruck aus Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. 164. Bd. 1901.)

Druck und Verlag von Georg Reimer in Berlin.